pression située à l'angle supérieur de la grande, juste au-dessous ou à l'extrémité de la lame latérale.

«Chez les *Corbiculidæ,* au contraire, les impressions antérieure et postérieure sont toujours simples et non multiples; or, chez les *Grandidieria*, les impressions sont simples comme celles des *Corbiculidæ.*»

Cette assertion est encore fausse, les impressions des adducteurs des valves sont constamment profondément marqués, surtout l'antérieur, chez les *Grandidieria;* l'impression postérieure est toujours double, quel que soit le *Grandidieria* observé.

Enfin, preuve non moins concluante des vues erronées de Bourguignat, au moment où il décrivait son genre, c'est qu'il oublie de dire que, chez les *Corbicula,* l'intérieur des valves *n'est pas nacré*, tandis qu'il *l'est chez les Unio, hélas! aussi chez les Grandidieria!*

D'après les éclaircissements que nous venons de donner, le genre *Grandidieria* est certainement discutable, et il pourrait disparaître sans grand dommage pour la science; nous croyons cependant qu'il est sage de le maintenir tout au moins momentanément, parce qu'il représente une série de formes propres au lac Tanganika, dont la faune malacologique offre des particularités si remarquables, formes qui par leur ensemble constituent dès lors, dans le grand genre *Unio,* un petit groupe tout aussi distinct que beaucoup d'autres, comme lui incomplètement caractérisés, et cependant acceptés par la majorité des malacologistes.

Quant à sa place, elle doit être indiscutablement marquée parmi les *Unionidæ,* tous les caractères *Corbiculoïdes* que lui attribue son auteur faisant absolument défaut.

En résumé, de ce qui précède, nous nous croyons en droit de conclure :

1° Les genres *Pharaonia, Zairia, Reneus* et *Parreysia,* doivent disparaître, les caractères assignés par leurs auteurs étant insuffisants pour légitimer leur maintien;

2° Le genre *Grandidieria* peut être maintenu, mais il fait partie intégrante des *Unionidæ,* dont il présente tous les caractères, n'ayant rien qui puisse le rapprocher des *Corbiculidæ.*

Compte rendu d'une mission scientifique à la côte française des Somalis,

par M. Charles Gravier.

La riche faune de la mer Rouge qui, dans le siècle dernier, a attiré tant de naturalistes, a un intérêt particulier pour nous, à cause des recherches de Savigny qui fit partie de la Commission de savants emmenés par Bonaparte en Égypte. Il manque à nos collections nationales nombre d'espèces

recueillies et décrites par le célèbre zoologiste, dont le Muséum n'a jamais possédé les types originaux.

Djibouti offre aux chercheurs des avantages spéciaux; sa rade si magnifiquement encadrée possède toute une série de récifs dont l'exploration méthodique ne présente pas de difficultés sérieuses; de plus, la faune du golfe de Tadjourah, par suite de la position géographique même de ce dernier, procède à la fois de celle de la mer Rouge et de celle de l'océan Indien.

Avant d'indiquer les résultats de la mission scientifique qui m'a été confiée dans la région de la Somalie française, je dois, avant tout, rappeler l'accueil particulièrement cordial et le concours extrêmement précieux que j'ai trouvés chez M. A. Bonhoure, gouverneur de la Côte française des Somalis. Non seulement ce haut administrateur m'a offert la plus généreuse hospitalité à la Résidence même, mais il a mis à ma disposition, chaque fois que les besoins du service ne les retenaient pas ailleurs, la baleinière et le boutre du Gouvernement avec leurs équipages indigènes; ces libéralités ont singulièrement facilité ma tâche et diminué les frais de mon voyage, entièrement à ma charge.

Naturaliste de tempérament, et d'ailleurs entomologiste distingué, M. A. Bonhoure n'a cessé de s'intéresser à mes travaux. Lorsque les lourds soucis de l'Administration coloniale lui en laissaient le loisir, il m'accompagnait dans mes excursions en mer. Je n'oublierai jamais l'exquise courtoisie de cet homme de haute culture et de grand cœur qui m'a rappelé bien souvent, par contraste, la malveillance mesquine et hypocrite, l'insigne mauvaise foi dont j'ai été l'an dernier, en d'autres milieux, le témoin écœuré et aussi la victime.

C'est dans le golfe de Tadjourah et, plus particulièrement, dans la baie de Djibouti, qu'ont été entreprises les recherches fauniques qui faisaient l'objet de ma mission. J'ai pu séjourner une semaine aux îles Massaha (*Musha* des cartes marines); au voisinage de ce petit archipel, dont les seuls habitants sont : le Dankali, gardien du phare à l'île Massaha, et le Somali, surveillant du lazaret inutilisé de l'île Maskallé (*Maskali* des cartes marines), sont situés des récifs des plus intéressants au point de vue zoologique. J'ai eu la bonne fortune d'accompagner M. Bonhoure dans l'un de ses voyages à Obock, autrefois siège du Gouvernement de la colonie, aujourd'hui en ruines lamentablement tristes. J'ai pu y faire de fructueuses récoltes, particulièrement au récif de la Clochetterie, où une ligne de haut fond découvre en partie à chaque marée; j'en ai rapporté également, pour le laboratoire de géologie, des documents instructifs au point de vue de l'histoire des plages soulevées. Enfin, après avoir traversé le désert somali, si impressionnant et si varié d'aspect, j'ai recueilli un certain nombre d'insectes sur la route de Dirédaoua (terminus actuel de la ligne de chemin de fer qui va être prolongée jusqu'à Addis-Abeba, capitale de l'Éthiopie) à Harrar.

Tous les endroits accessibles à mer basse ont été soigneusement explorés. Tout auprès de la Résidence, les sables vaseux m'ont fourni des formes variées : des Holothuries, des Némertiens, des Annélides Polychètes (Euniciens, Phyllodociens, Ariciens, Nephthydiens, Chétoptériens, Sabelliens), des Mollusques (Murex, Bulla, Venus, Solen, etc.), une Virgulaire dont j'ai pu observer la curieuse biologie et qui est actuellement à l'étude, des Crustacés fouisseurs, etc. Dans les flaques d'eau circonscrites à mer basse par les rides de la surface, où la température peut s'élever jusqu'à 35 degrés et au-dessus, on voit assez fréquemment des Méduses voisines des *Cassiopea,* ayant jusqu'à 15 centimètres de diamètre. Sur la plate-forme calcaire située à l'Est du plateau du Serpent, j'ai recueilli, dans les mêmes conditions, de superbes colonies de Zoanthes, des Thalassèmes, des Euniciens, de nombreux Mollusques, notamment des Chames, des Arches, des Doris, des Chitons, etc.

Mais ce sont surtout les récifs coralliens qui constituent, pour le naturaliste, une mine pour ainsi dire inépuisable. Rien ne saurait donner une idée de la suprême élégance de forme et de la richesse de teinte de ces polypes coralliaires et de leurs commensaux; l'observation d'un de ces récifs par un temps calme, sans une ride à la surface de la mer, est l'un des plus beaux spectacles qu'il soit donné à un zoologiste de contempler. J'ai eu cette bonne fortune, pour la première fois, aux îles Massaha, le lundi 25 janvier. Parti de l'île Maskallé, à 6 heures du matin, sur le boutre du Gouvernement, avec le soleil implacable de ces régions, je me proposais de parcourir une partie du grand récif qui s'étend au large de l'île Massaha, vers l'Est. Malheureusement, il n'y avait pas la moindre brise; à 11 heures, nous n'étions qu'à quelques centaines de mètres de notre point de départ et nous nous voyions forcés de renoncer au but de notre excursion; mais j'avais eu, à cette déconvenue, une large compensation. La surface de la mer était comme un véritable miroir; on pouvait voir jusqu'à sept et huit mètres de profondeur tous les détails du fond, grâce à la transparence parfaite des eaux. Lorsque le bateau passait au-dessus des parties vivantes du récif, on avait sous les yeux les Polypiers avec leurs formes si diverses, leurs teintes si fraîches et parfois si vives, surtout aux extrémités des ramifications des Madrepora; dans ces édifices calcaires animés, fourmillaient des commensaux, notamment des Poissons, aux colorations les plus chaudes et les plus étonnantes, et, çà et là, on apercevait d'immenses Holothuries noires, longues de 60 à 80 centimètres, larges de 7 à 8 centimètres, étendues paresseusement sur le sable. C'était une vision inoubliable qui m'a remémoré les illustrations du beau livre de Saville Kent sur le grand récif barrière d'Australie[1].

[1] W. Saville Kent, *The great barrier reef of Australia; its products and potentialities,* London, W.-H. Allen and C° limited, 13, Waterloo Place S. W., 1893.

Dans la rade de Djibouti, aucun de ces récifs n'est à sec à mer basse, de sorte que c'est seulement grâce aux indigènes que l'on peut se procurer les animaux qui peuplent ces formations coralliennes. Les Somalis, très habiles plongeurs, apportent assez ponctuellement les objets qu'on leur désigne de l'embarcation où l'on se tient, muni du miroir des pêcheurs de perles. En brisant en très menus fragments les Polypiers ainsi ramenés à la surface et qui paraissent être absolument compacts, on trouve une foule d'animaux qui se sont creusé un gîte à l'intérieur de la masse calcaire : Actinies, Annélides Polychètes, Géphyriens, Crustacés, Tuniciers, etc. Il ne suffit pas de placer ces polypiers dans des cuvettes remplies d'eau de mer; il faut les diviser en parties aussi petites que possible; autrement, la plupart des organismes ne quittent pas leur habitat et meurent en place. Lorsque la profondeur dépasse 5 à 6 mètres, il est nécessaire d'avoir recours à la drague; le travail au marteau et au ciseau qu'exige la capture de certaines formes comme les Bénitiers, devient alors beaucoup trop pénible, même pour les plongeurs les plus endurants.

A l'aide d'un filet de Hensen dont M. L. Dantan se sert constamment au Laboratoire de Saint-Vaast-la-Hougue, et que M. Edmond Perrier a bien voulu me prêter, j'ai pu faire, à différentes heures du jour, des pêches de surface pour l'étude des organismes pélagiques. Quoique les résultats de ces pêches ne soient certes pas dénués d'intérêt (outre de nombreuses formes de Crustacés, j'ai recueilli ainsi des Salpes agrégées et des solitaires, des Siphonophores, des Méduses, des Cténophores, des Vers pélagiques, beaucoup de larves, sans compter les Protozoaires et les Diatomées), ils eussent été tout autres si j'avais pu disposer du matériel et du personnel nécessaires pour l'exécution des mesures rigoureuses faites d'après les principes de l'école scandinave. On sait que l'étude du Plankton, qui préoccupe de plus en plus et à juste titre les zoologistes, se relie intimement à la biologie marine, à celle des Polypiers des récifs en particulier, et aussi à une question beaucoup plus haute, celle de la circulation de la matière vivante à travers les Océans (*Stoffwechsel* des Allemands).

Dans les environs de Djibouti, il existe une nappe d'eau douce souterraine qui se maintient à une très petite distance de la surface. Là où l'on a percé des puits, on a transformé le désert en oasis : c'est ainsi qu'a été créé le jardin d'Ambouli, où l'on cultive avec succès des légumes et même des fleurs pour la colonie européenne. Des Arabes de l'Yémen ont étendu ces essais pour leur propre compte et ont, entre autres, de superbes plantations de tabac. Au voisinage de la Doudah, — rivière dont le lit ne contient de l'eau que quelques heures par an, après les rares pluies de ces régions, — on a creusé des puits dans une exploitation agricole, où diverses plantes, notamment le Cotonnier, paraissent bien prospérer. Dans ces puits, où la nappe d'eau est accidentellement mise en communication avec la surface, j'ai trouvé des Insectes aquatiques et aussi deux espèces de

Poissons, dont un certain nombre d'individus ont la rétine presque complètement dépigmentée; cette particularité est sans doute en relation avec leur vie obscuricole. Il y aurait grand profit à faire une étude de ces eaux d'infiltration, au moyen desquelles on pourrait créer dans le désert somali des centres de culture et fixer les populations pastorales essentiellement nomades qui l'habitent. Un peu au delà de Daouenlé, il y a des traces profondes et étendues de phénomènes d'érosion; la contrée, désertique, aujourd'hui d'aspect désolé, parfois même très lugubre, a eu un régime hydrographique dont les rares points d'eau actuels sont vraisemblablement les derniers vestiges; en l'un de ces points (Abocco, à 206 kilomètres de Djibouti), où la distribution du breuvage précieux aux troupeaux donne lieu à des scènes véritablement bibliques, j'ai trouvé une forme pédonculée de Gastéromycète, du genre *Podaxon.*

Je me suis attaché surtout, en ce qui concerne les pièces destinées au Muséum, à combler les lacunes de nos collections d'Invertébrés. J'ai pu, au cours de ces travaux, faire de très utiles remarques qui me permettront de compléter sur certains points le guide que j'ai écrit pour les voyageurs naturalistes[1]. Les Invertébrés inférieurs sont fréquemment de petite taille; il est souvent peu aisé de les reconnaître et parfois même de les trouver; il est plus difficile encore de les préparer convenablement, car ils se déforment considérablement sous l'action des fixateurs les plus énergiques et deviennent alors méconnaissables; les voyageurs naturalistes, malgré tout leur zèle, en rapportent rarement de leurs excursions. Je dois signaler à ce sujet un ensemble de pièces toutes nouvelles pour le Muséum : ce sont les différents types de Polypiers avec leurs polypes épanouis. Nous ne possédions jusqu'ici que les squelettes calcaires de ces Cœlentérés.

Dans le même ordre de choses, il convient de mentionner des Polypes hydraires, des Bryozoaires, des Holothuries variées, des Actinies, de nombreux Mollusques Nudibranches aux formes les plus bizarres et aux teintes les plus brillantes, une grande collection d'Annélides Polychètes, une belle série de Tuniciers, un Balanoglossus d'Obock, etc.

Les matériaux accumulés au cours de ces recherches n'ont pas rempli moins de 34 caisses, qui ont été expédiées au Muséum en trois envois distincts. Les soins minutieux que j'ai pris moi-même au moment de l'emballage ont permis de faire parvenir le tout à destination en parfait état de conservation, sans qu'aucun des récipients fût brisé.

Le triage de ces matériaux a été mené activement, de sorte que j'ai pu déjà distribuer plusieurs groupes à des spécialistes compétents, qui publieront prochainement les résultats de leurs observations. On aura une

[1] Ch. Gravier, *Méthodes de récolte, de fixation et de conservation des Invertébrés (Anthropodes exceptés).* Imprimerie Nationale, 1901, Librairie Masson, 104 p., 113 figures dans le texte.

idée de l'importance des éléments de collections que vient ainsi d'acquérir le Muséum par les indications suivantes.

M. Nobili (du musée de Turin), à qui M. E.-L. Bouvier a confié l'étude d'une partie des Crustacés provenant de ma mission, a déjà signalé qu l ques formes très rares, comme l'*Hymenocera elegans* Heller, singulier Macroure à articles foliacés, d'une richesse admirable de coloration, qui, en nageant, simule d'une façon très curieuse un Papillon au vol, le *Lysiosquilla maculata* Wood Mason, connu seulement à Bombay et à Samarinda, le *Nikoides Danae* Pauls. qui n'a pas été revu depuis la description russe de Paulson (1875), etc.

M. le professeur Joubin étudie les Némertiens; je tiens à le remercier vivement en outre du matériel mis à ma disposition, grâce auquel j'ai pu notamment prendre de nombreux clichés photographiques; M. le professeur Ludwig von Graff (de Graz) a bien voulu se charger de la détermination des Planaires; M. Vaney, maître de conférences à la Faculté des Sciences de Lyon, de celle des Échinodermes.

Un premier examen a permis à M. Hérubel de reconnaître une douzaine d'espèces de Géphyriens, dont deux sont nouvelles; plusieurs autres donnent lieu à d'intéressantes remarques, soit au point de vue de l'anatomie comparée, soit à celui de la zoogéographie.

M. Édouard Lamy, attaché au laboratoire de Malacologie, a commencé à déterminer les Gastéropodes prosobranches; en outre, il donne, dans ce *Bulletin* même, la liste des espèces d'Arches que j'ai recueillies dans le golfe de Tadjourah; sur 16 espèces, 4 n'ont pas encore été trouvées dans la mer Rouge.

M. Vignal donnera sous peu la liste des Cérithidés de la même région.

M. le Dr Anthony a trouvé parmi les Lamellibranches, dont il fera connaître prochainement la liste, des matériaux d'étude pour ses recherches de morphogénie générale, notamment parmi les Tridacnes et les Chames.

J'ai, pour mon propre compte, à compléter et à achever un mémoire sur les Annélides Polychètes de la mer Rouge, dont les deux premières parties ont été publiées dans les *Nouvelles Archives* du Muséum. Je rapporte une provision considérable de ces animaux, dans laquelle existent certainement des espèces nouvelles.

Les récifs du golfe de Tadjourah, pour la plupart accessibles en tout temps, soulèvent une foule de problèmes biologiques du plus haut intérêt. Ils ne répondent en aucune façon au schéma classique indiqué dans les traités de zoologie et de géologie; ce ne sont pas des *récifs frangeants* (et pas davantage des *Saumriffe* ou des *Strandriffe* de Krämer [1]), ni des *récifs barrières*, ni des *atolls*. Sur une surface de sable fin sensiblement plane,

[1] A. Krämer, *Ueber den Bau der Korallenriffe und die Planktonvertheilung an den samoanischen Küsten*, Kiel und Leipzig, 174 p., 1897.

les parties vivantes se présentent comme des taches ou des oasis de toutes formes et de toutes dimensions. Quelle belle moisson de faits à recueillir dans l'étude de ces phénomènes de la vie marine tropicale! Au lieu d'avoir sur nos côtes tant de laboratoires, dont certains font double ou triple emploi, combien ne serait-il pas plus utile d'établir à Djibouti une station zoologique, où le champ d'études serait autrement vaste et autrement fertile que sur certains points des rivages de la Manche ou de l'Atlantique!

Malgré tous les documents que nous possédons maintenant sur la mer Rouge, il reste encore beaucoup à faire au point de vue zoologique. Nous ne savons presque rien, par exemple, sur la faune toute spéciale de ce singulier Gubbet-Kharab [1] qui, avec sa ceinture de montagnes volcaniques dénudées, se présente comme un immense cratère, et qui est séparé par un haut seuil du golfe de Tadjourah. Le lac Assal, dont le niveau est très inférieur à celui de la mer et qui est fortement sursalé (des raisons d'ordre diplomatique nous ont empêché d'y entreprendre des recherches), le grand Récif situé au large des îles Massaha, que je n'ai pu explorer que très imparfaitement, mériteraient également une étude approfondie, qui serait certainement fructueuse au point de vue scientifique.

Liste des Arches recueillies par M. Ch. Gravier à Djibouti (1904),

par M. Ed. Lamy,

Si la faune conchyliologique de la mer Rouge et du golfe d'Aden a été, depuis les mémoires déjà anciens de MM. L. Vaillant (1865), A. Issel (1869), P. Fischer (1871), H. Adams (1872), l'objet d'autres travaux plus récents de la part de MM. A.-H. Cooke (1886), F. Jousseaume (1888), E.-A. Smith (1891), R. Sturany (1901), et si l'un de ces savants, le Dr Jousseaume, a fait connaître plusieurs coquilles d'Obock, il n'a été publié sur les Mollusques des environs immédiats de Djibouti qu'un article paru dans le *Journal de Conchyliologie* (1901, vol. XLIX, n° 2), où M. H. Fischer a décrit les éléments d'une collection réunie dans cette région par M. de Gennes. Pour le genre *Arca*, 3 formes seulement y étaient mentionnées : *A. retusa* Lmk., *A. decussata* Sow., *A. Hankeyana* Rve. Pendant un séjour de plusieurs mois, au commencement de 1904, sur la côte française des Somalis, M. Ch. Gravier a apporté une attention particulière

[1] L. Faurot [Voyage au golfe de Tadjoura, Obock-Tadjoura-Goubbet-Kharab, extrait de la *Revue de l'Afrique française*], qui a pu passer quelques jours dans le Gubbet-Kharab, a mentionné tout l'attrait qu'il présente pour les naturalistes.